

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-194790

(43) 公開日 平成5年(1993)8月3日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 0 8 L 21/00		6770-4 J		
B 6 0 C 1/00	B	8408-3 D		
C 0 8 K 5/17	K D G	7167-4 J		
// (C 0 8 L 21/00 71: 02)				

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平4-10346

(22) 出願日 平成4年(1992)1月23日

(71) 出願人 000103518

オートタイヤ株式会社

大阪府泉大津市河原町9番1号

(72) 発明者 長榮 昭憲

大阪府大阪市平野区平野南3-4-13

(72) 発明者 牧浦 雅仁

大阪府大阪市大正区北恩加島1-4-5-501

(74) 代理人 弁理士 安田 敏雄

(54) 【発明の名称】 サイドウォール用ゴム組成物

(57) 【要約】

【構成】 天然ゴム及びジエン系合成ゴムよりなる群の中から選ばれた少なくとも1種のゴムにアミン系老化防止剤を含むゴム組成物において、前記ゴム100重量部に対しポリオキシエチレンのエーテル型非イオン性界面活性剤を配合したことを特徴とする。

【効果】 組成物中のポリオキシエチレンのエーテル型非イオン性界面活性剤がタイヤ表面に移行してくることにより、ゴム組成物に含まれるアミン系老化防止剤によるゴム製品表面の変色を抑制できる。しかも、この効果は、アルカリ性や酸性条件下でも安定である。

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 天然ゴム及びジエン系合成ゴムよりなる群の中から選ばれた少なくとも1種のゴムにアミン系老化防止剤を含むゴム組成物において、前記ゴム100重量部に対しポリオキシエチレンのエーテル型非イオン性界面活性剤を配合したことを特徴とするサイドウォール用ゴム組成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、老化防止剤又はその酸化物のブルーム現象により製品の外観が損なわれるのを防止するサイドウォール用ゴム組成物に関する。

【0002】

【従来の技術】 自動車用タイヤには、原料ゴムとして天然ゴム、ブタジエンゴム等のジエン系ゴムが用いられているので、オゾンや酸素による老化防止を目的として、原料ゴムにアミン系の老化防止剤、パラフィン系のワックス等を多量に配合したゴム組成物が用いられている。

【0003】 しかし、これらの老化防止剤は、短期間でブルーム現象を起こしやすく、倉庫保管中あるいは使用中に、タイヤ表面が変色したり、外観を著しく悪化させる原因となる。かかる問題は、外観が問題となりやすいサイドウォール部において、特に深刻である。このような変色を防止し、タイヤの外観を維持するために、特開昭63-213536号公報に、エステル型あるいはソルビタンエステル型の非イオン性界面活性剤を配合したゴム組成物が提案されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 上記ゴム組成物は、耐候性を保持したままブルーム現象の発生を防止することができるが、エステル型あるいはソルビタンエステル型の非イオン性界面活性剤は酸性又はアルカリ性条件下では加水分解を起こしやすい。このため、悪条件の路面で走行し続けた場合やアルカリ洗浄液等でのタイヤの洗浄が度重なると、ブルーム防止効果が不充分になる。

【0005】 本発明は、このような事情に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、アミン系老化防止剤の含有量を低下させることなく、ブルーム現象による表面の変色を防止し、さらにこの変色防止効果を酸性又はアルカリ性の悪条件下でも長期間維持できるゴム組成物を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明のサイドウォール用ゴム組成物は、天然ゴム及びジエン系合成ゴムよりなる群の中から選ばれた少なくとも1種のゴムにアミン系老化防止剤を含むゴム組成物において、前記ゴム100重量部に対しポリオキシエチレンのエーテル型非イオン性界面活性剤を配合したことを特徴とする。

【0007】

【実施例】 本発明のサイドウォール用ゴム組成物に用い

2

られる原料ゴムは、天然ゴム及びジエン系合成ゴムよりなる群の中から選ばれた少なくとも1種である。ジエン系合成ゴムとしては、スチレンブタジエン共重合体ゴム、合成ポリイソブレンゴム、ポリブタジエンゴム等が挙げられ、これらのジエン系合成ゴムは単独又は混合して使用してもよく、また、天然ゴムと併用してもよい。

【0008】 これらゴムの老化防止を目的として、一般にアミン系老化防止剤が含まれる。アミン系老化防止剤としては、例えば、N-フェニル-N'-(1,3ジメチルブチル)-p-フェニレンジアミン、N-フェニル-N'-イソプロピル-p-フェニレンジアミン等が用いられる。アミン系老化防止剤の含有量は、老化防止のために通常用いられる程度の量、すなわちゴム100重量部に対し1~5重量部程度が好ましい。

【0009】 本発明のゴム組成物は、アミン系老化防止剤によるブルーム現象を抑制することを目的として、ポリオキシエチレンのエーテル型非イオン性界面活性剤が配合されている。ポリオキシエチレンのエーテル型非イオン性界面活性剤の含有量は、ブルーム現象を抑制するために通常用いられる程度の量、すなわちゴム100重量部に対し0.5~5重量部が好ましい。

【0010】 ポリオキシエチレンのエーテル型非イオン性界面活性剤は、徐々にタイヤ表面に析出してきて、膜を形成し、アミン系老化防止剤が表面に析出して茶色に変色するのを防止する。ポリオキシエチレン系非イオン性界面活性剤には、エステル型とエーテル型とがあり、エステル型非イオン性界面活性剤はアルカリ又は酸により加水分解されやすいのに対して、エーテル型非イオン性界面活性剤は強酸及び強アルカリに対しても安定である。よって、酸性やアルカリ性の路面を長期間連続走行あるいは度重なる酸性やアルカリ性洗浄液での洗浄等によっても分解されることなく、ブルーム防止効果を発揮し続けることができる。

【0011】 ポリオキシエチレン系のエーテル型非イオン性界面活性剤としては、例えば、ポリオキシエチレンステアリルエーテル等のポリオキシエチレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレンノニルフェニルエーテル等のポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテル等が用いられる。これらのエーテル型非イオン性界面活性剤は、親水親油バランスを表すHLB値が大きい程親水性が高く、ゴムとの相溶性が悪くなるため、タイヤ表面への移行速度が速くなる。本発明に用いられる非イオン性界面活性剤については、HLB値の範囲は特に限定せず、使用条件・目的等に応じて適宜選択される。

【0012】 なお、本発明のサイドウォール用ゴム組成物には、上記化合物以外に必要なに応じて、カーボンブラック、亜鉛華等の種々の添加剤が配合され得る。

【0013】 【具体的実施例】 以下、本発明の具体的実施例を説明する。

実施例1～4；天然ゴム40重量部及びブタジエンゴム60重量部に、下記に示す配合剤及び各実施例について表1に示すポリオキシエチレンのエーテル型非イオン界面活性剤を配合し、均一に混練してゴム組成物を調製した。なお、老化防止剤としてN-フェニル-N'-*

* (1, 3ジメチルブチル)-p-フェニレンジアミンを用い、加硫促進剤としてN-オキシジエチレン-2-ベンゾチアゾリルスルフェンアミドを用いた。

【0014】

カーボンブラック (F.F.F)	50重量部
亜鉛華	3重量部
ステアリン酸	2重量部
老化防止剤	3重量部
パラフィンワックス	1.5重量部
アロマオイル	1.5重量部
加硫促進剤	0.8重量部
硫黄	2重量部

【0015】

※ ※【表1】

項 目		実 施 例			
		1	2	3	4
界 面 活 性 剤	商 品 名	ニッサン・ノニオン NS2085	ニッサン・ノニオン NS 215	ニッサン・ノニオン S 207	ニッサン・ノニオン E 215
	組 成	ポリオキシエチレン ノニルフェニル エーテル	ポリオキシエチレン ノニルフェニル エーテル	ポリオキシエチレン ステアリル エーテル	ポリオキシエチレン オレイル エーテル
	HLB値	12.6	15.0	10.7	14.2

【0016】このゴム組成物を用いて、150℃で30分間加硫して試験片を作成し、該試験片について、硬度、屈曲試験、オゾン試験、変色度を下記評価法に基づいて評価した。

【0017】比較例1；ポリオキシエチレンのエーテル型非イオン界面活性剤を添加しなかった以外は実施例1と同様にして、ゴム組成物を調製し、そのゴム組成物からなる試験片について、硬度、屈曲試験、オゾン試験、変色度を下記評価法に基づいて評価した。

【0018】【評価方法】

(a) 耐オゾン性；JIS K6301に従い、温度40℃、オゾン濃度50pphm、伸び20%の条件にして、実施例1～4及び比較例1で作成した試験片についてオゾン劣化試験を行った。50時間後に試験片の劣化状態を観察し、以下の基準に基づいて評価した。

【0019】生じた亀裂の数により、A (亀裂少数)～

C (亀裂無数)の3段階で評価した。また、亀裂の大きさ及び深さにより、1 (肉眼では見えないが10倍の拡大鏡では確認できるもの)～5 (3mm以上の亀裂又は切断をおこしそうなもの)の5段階で評価した。

【0020】(b) 屈曲試験；JIS K6301に従い、温度25℃、初期の亀裂長さ2mmとして10万回繰り返し屈曲して、亀裂の成長を測定した。10万回繰り返し加曲後の亀裂長さを測定した。

【0021】(c) 外観；オゾン試験終了後の試験片の変色度及び液体膜の発生の有無を目視で観察した。

【0022】(d) 硬度；JIS A形硬度計を用いて、硬度を測定した。以上の評価方法に基づいて測定した結果を表2に示す。

【0023】

【表2】

項 目		実 施 例				比 較 例
		1	2	3	4	1
特 性	耐オゾン性	N o n e	N o n e	N o n e	N o n e	A-2
	外 観	黒 色	黒 色	黒 色	黒 色	赤褐色
	耐屈曲性 (mm)	1 5	1 4	1 6	1 7	2 0
	硬 度	5 2	5 2	5 2	5 3	5 3

【0024】〔評価〕表2からわかるように、実施例1～4のゴム組成物は耐屈曲性、耐オゾン性を低下させることなく、外観の変色度が向上した。

【0025】

【発明の効果】本発明のサイドウォール用ゴム組成物は、組成物中のポリオキシエチレンのエーテル型非イオン性界面活性剤がタイヤ表面に移行してくることにより、ゴム組成物中に含まれるアミン系老化防止剤によるゴム製品表面の変色を抑制できる。しかも、この効果

20

は、エーテル型非イオン性界面活性剤がアルカリや酸に対して安定であることから、酸性やアルカリ性の路面走行、酸性やアルカリ性洗浄液を用いての洗浄等によっても影響されない。

【0026】従って、本発明のゴム組成物は、耐候性や耐オゾン性を要し、かつブルーム現象等の外観の悪化が問題となるようなタイヤのサイドウォール部に特に適している。